EL MENSAJERO DE LA LUNA

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 13

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

"Cuando la Luna era montañosa"…….....página 3

Nuestras Actividades:

"Café Lunar"…….……....página 6

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez ……..……..…...…...página 7

Román García Verdier……...…...….página 8

Francisco Alsina Cardinalli…….…… página 9

Marcelo Mojica Gundlach ……..……...…….página 10

Fernando Surá……...……...página 11

Jesús Piñeiro……....página 12

Ariel Cappelletti…….página 13

Juan Manuel Biagi……...página 14

Leonardo Colombo……..página 15

Pedro Humberto Romano……página 16

Sergio Babino..…….....….....página 17

Selenología:

En busca de impactores…….....página 18

Cordilleras centrales en Heraclitus y Stofler……página 19

Traducciones:

"Los ingenieros de la ESA evalúan el hábitat de la Aldea Lunar"……..….página 23

Luna de Papel:

"Claro de luna" por Paul Verlaine……...…….página 28

EL MENSAJERO DE LA LUNA

CRÓNICAS LUNARES

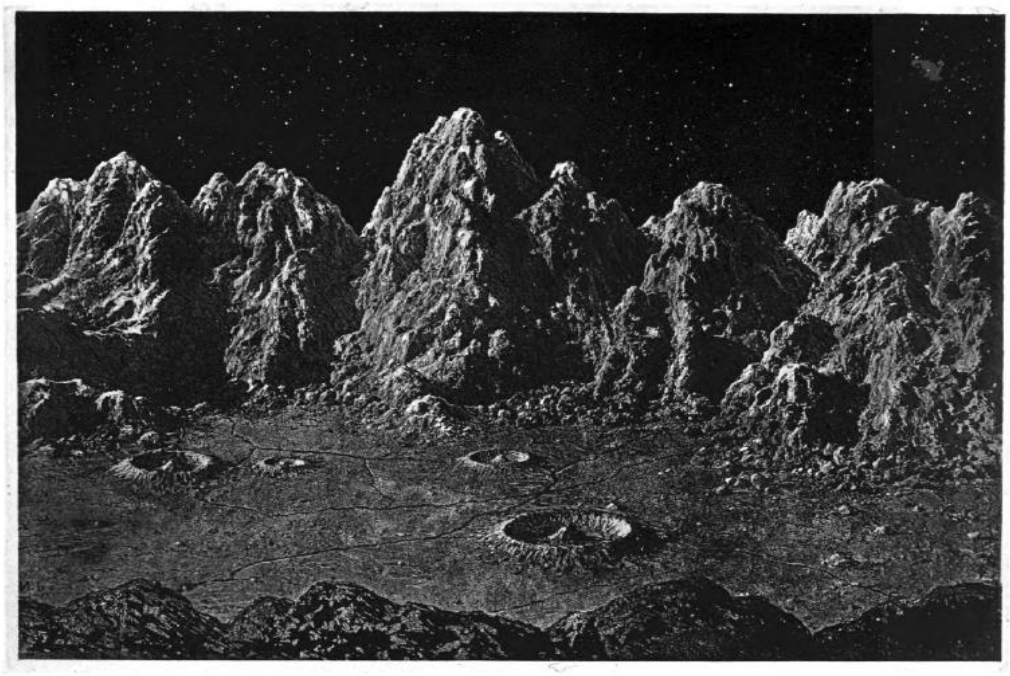
CUANDO LA LUNA ERA MONTAÑOSA

Los que llegamos al medio siglo recordamos que la Luna, en las películas de ciencia ficción de los ’50 y los ’60 que veíamos los sábados y domingos en la televisión, era un desierto montañoso. Eran las películas anteriores a la llegada del Apolo XI a la superficie de nuestro satélite. El paisaje que ven los primeros astronautas en la Luna en “Destination Moon” de 1950 (que se considera la primera película en mostrar un viaje espacial a la Luna en términos realistas) es típico, como vemos en la imagen 1. Por mucho tiempo pensé que ese paisaje era arbitrario o, más bien, un paisaje soñado: lo que queríamos ver en la Luna. De hecho, es un paisaje hermoso.

No era, sin embargo, una causa poética lo que hizo soñar al cine con una luna montañosa. Fueron los libros de divulgación astronómica. Hagamos un ejercicio imaginativo. Los escritores de ciencia ficción y los realizados de películas con temática espacial de los cincuenta leyeron en su juventud, a inicios de la década del ’20, por ejemplo, libros de inicios del siglo XX o finales del siglo XIX. ¿Y cómo presentaban la superficie de la Luna dichos libros? Como en la imagen 2, que pertenece a uno de los libros astronómicos más influyentes de la historia: “The Moon considered as a a planet, a world and a satellite” de James Carpenter y James Nasmyth, hoy justamente olvidado, por haber propuesto el modelo teórico, erróneo, para explicar los cráteres lunares como producidos por volcanes. Este libro también era una obra de arte que mostraba las imágenes lunares más espectaculares hasta la fecha de la publicación (1874). Hasta ese momento teníamos dibujos solamente, que eran muy superiores a las pobres fotografías que se podían obtener en ese momento. Eran hermosos modelados de yeso, fotografiados con luz oblicua para semejar el paisaje lunar cerca del terminador. Estas imágenes causaron una impresión muy profunda: “así es la Luna”. Esos modelados, sobre la base de los dibujos de Nasmyth, generaban un paisaje sumamente

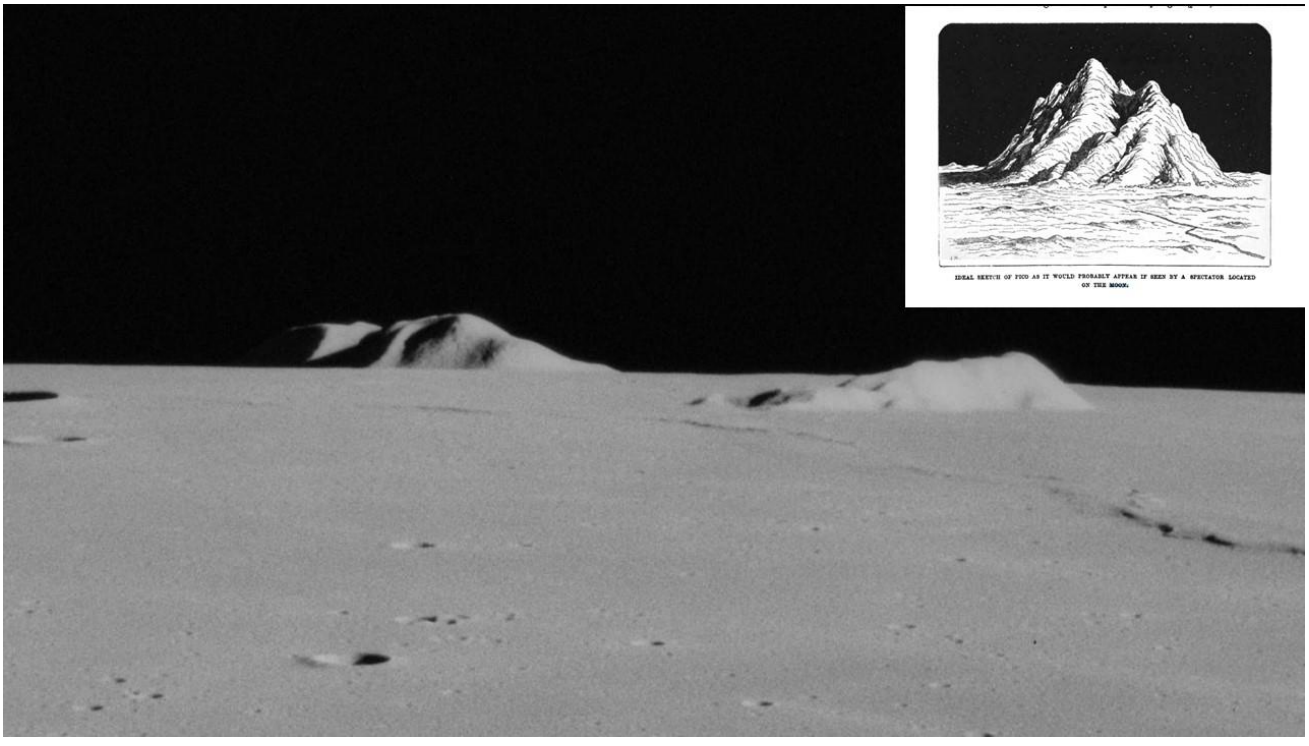
escarpado. Así fue la superficie de la Luna hasta que sondas como las Ranger, las Surveyor y las Orbiter empezaron a fotografiarla. Entonces vimos que las montañas de la Luna, como Mons Pico, no son como la mostraba Nasmyth sino como se vio, por ejemplo, en esta imagen de Apolo 15 (imagen 3). Desde ese momento la Luna dejó de ser montañosa y esos paisajes oníricos y dalinianos quedaron relegados a nuestras tardes infantiles de películas en la televisión.

PLATE XXIII.



J. Nasmyth. *Heliotype*

GROUP OF LUNAR MOUNTAINS. IDEAL LUNAR LANDSCAPE.



IDEAL SKETCH OF FUJI AS IT WOULD PROBABLY APPEAR IF SEEN BY A SPECTATOR LOCATED ON THE MOON.

NUESTRAS ACTIVIDADES

CICLO "CAFÉ LUNAR"

Luego de la exitosa y estimulante experiencia del ciclo "Astronomía en cuarentena", iniciamos un nuevo ciclo de actividades online en nuestro canal en Youtube llamado "Café Lunar". La actividad inicial fue la conferencia de Marcelo Mojica Gundlach (Presidente de Icarus Bolivia, Coordinador Adjunto de la Sección Lunar de la LIADA y miembro de la Sociedad Lunar Argentina": "Mercurio y su observación".

GALERÍA DE IMÁGENES

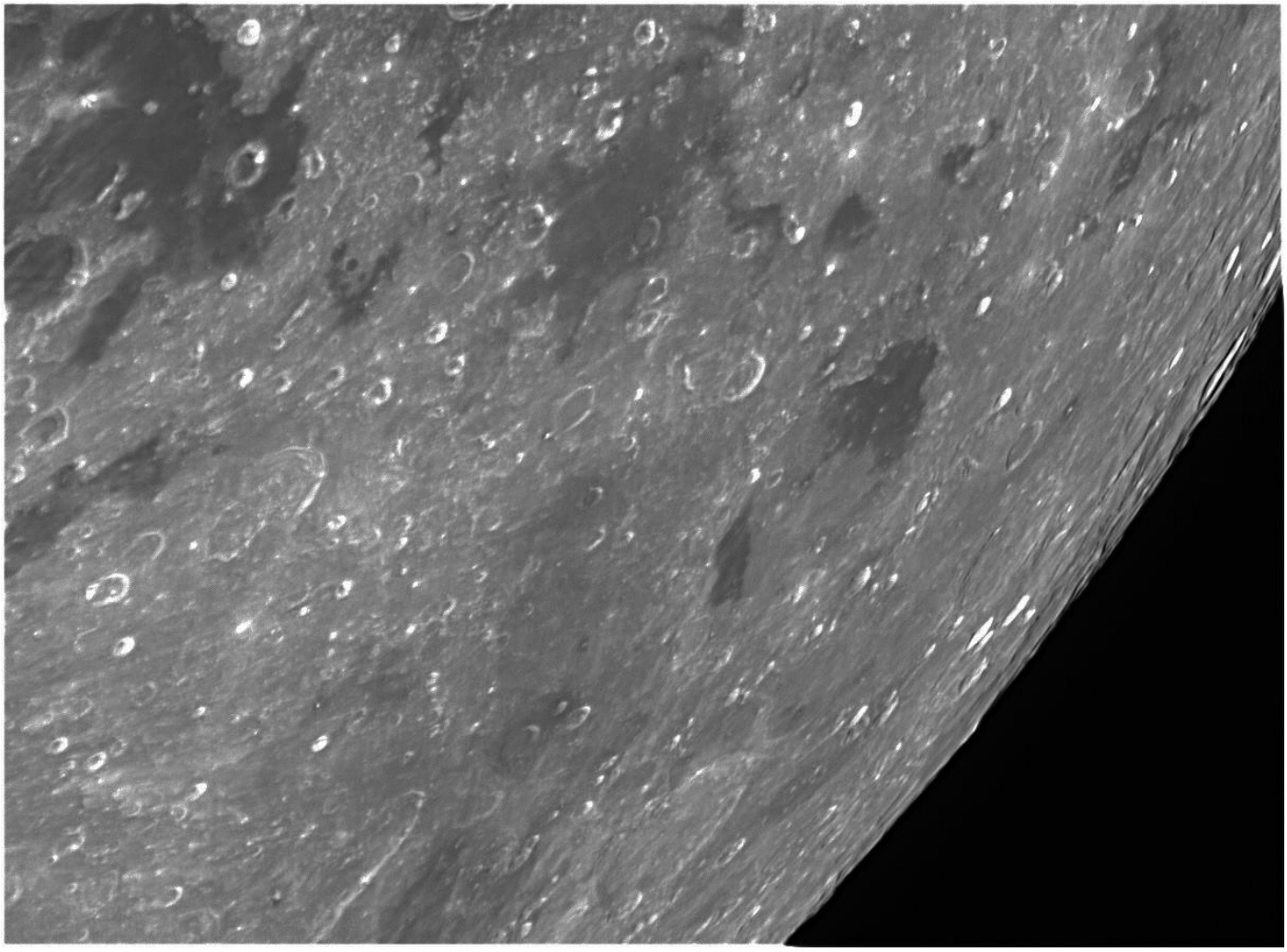
Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Eclipse Penumbral

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Román García Verdier (Paraná, Argentina): Proclus

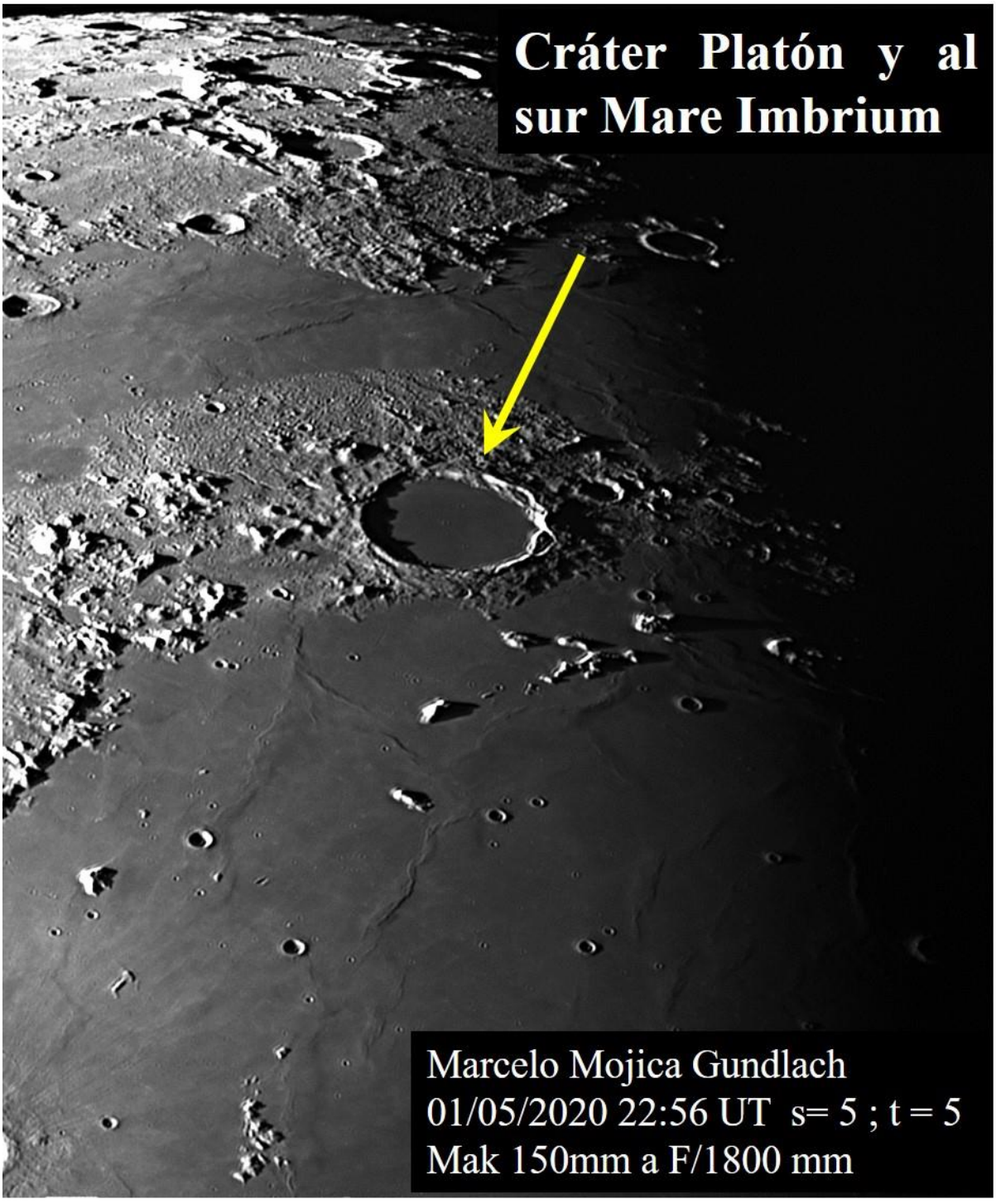
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Francisco Alsina Cardinali: Schickard



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Plato



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Fernando Sura (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Clavius

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Jesús Piñeiro (San Antonio de los Altos, Venezuela): Bessel

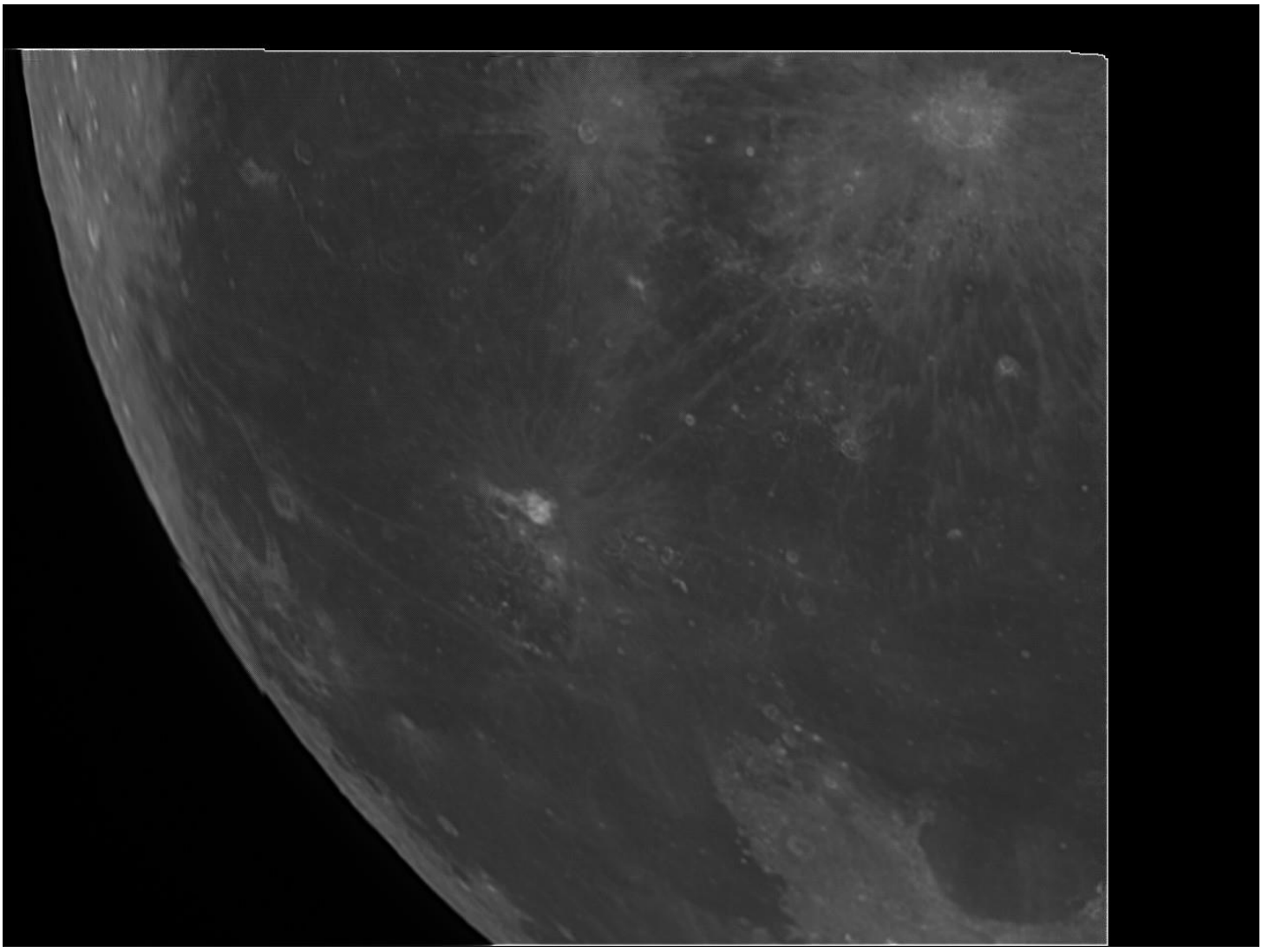
Meade ETX-90 + ZWO ASI 462MC +ASTRONOMIK IR pass 807 + 200 /300 frames
23/11/2020 22:27 UTC San Antonio de los Altos/Venezuela +10º 22' N 66º 57' W
© 2020 Jesús Pineiro V.

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Ariel Cappelletti (Córdoba, Argentina): Aristillus

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Juan Manuel Biagi (Paraná, Argentina): Aristarchus

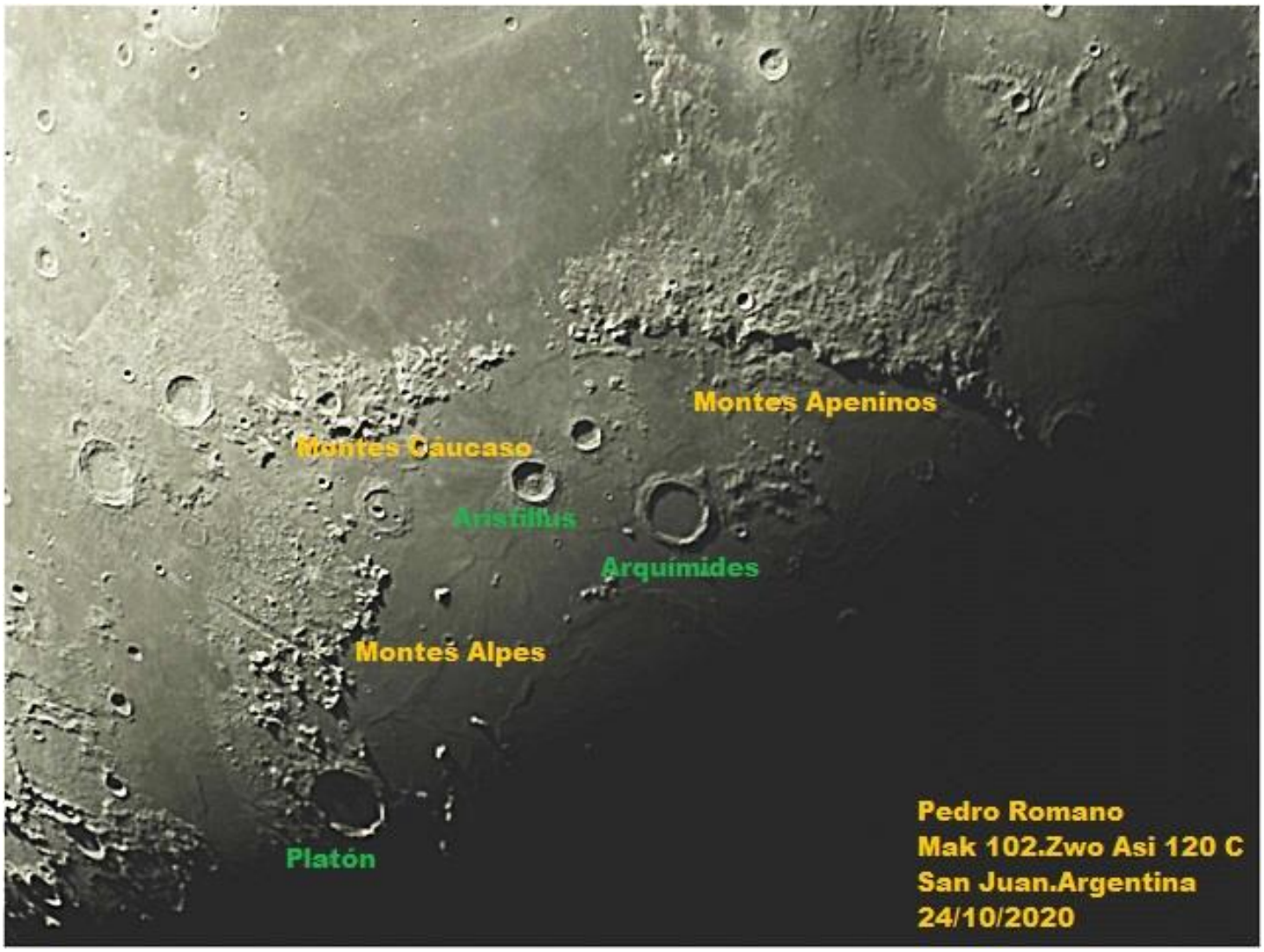


EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Leonardo Colombo (Molinari, Argentina): Luna Creciente

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Pedro Humberto Romano (San Juan, Argentina): Arquímedes



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

De los amigos de la Sociedad Astronómica Octante:

Sergio Babino (Montevideo, Uruguay): Proclus

EL MENSAJERO DE LA LUNA

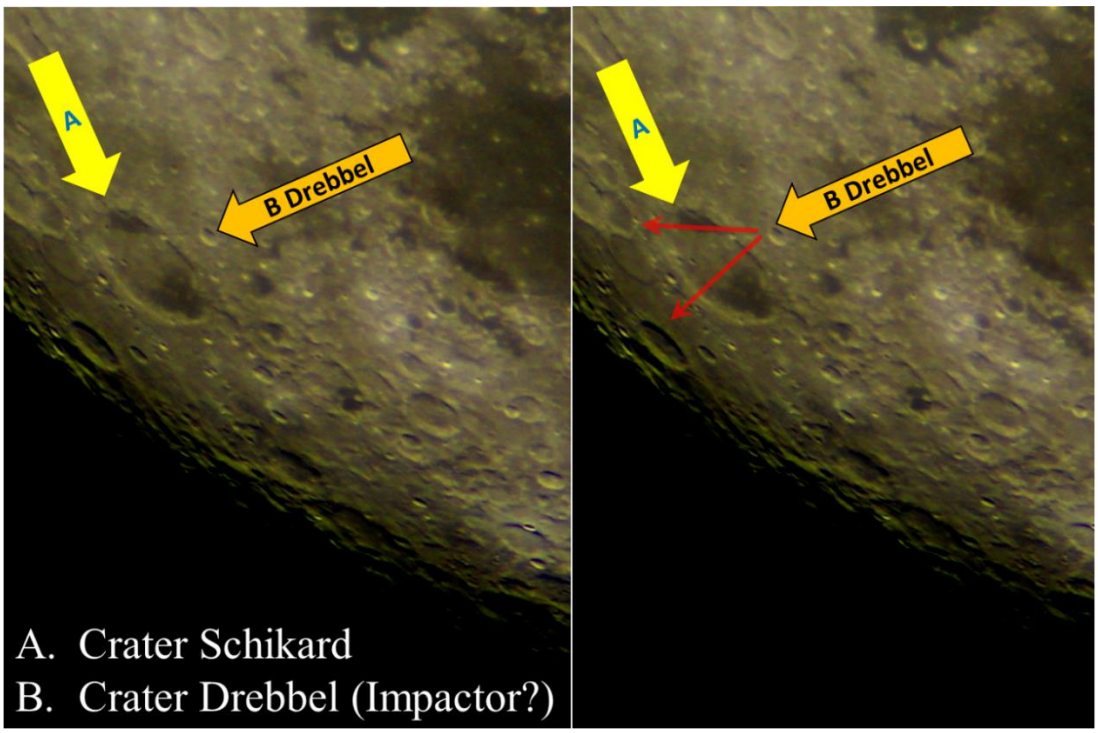
SELENOLOGÍA

"EN BUSCA DE IMPACTORES"

MARCELO MOJICA GUNDLACH

Nuestro satélite natural tiene aun muchas incógnitas a resolver y muchas características notables a ser fotografiadas o registradas en dibujos, como por ejemplo buscar los domos lunares, que pueden deberse a volcanismo, las cadenas de cráteres, características de los rayos lunares, zonas oscuras y claras, etc.

Sabemos que después de un impacto, el polvo que vuelve a caer sobre la Luna es claro y los rayos solares los van oscureciendo a medida que transcurre el tiempo, por lo que se podría hacer una fotometría diferenciada para determinar edades relativas sobre la superficie lunar. Pero el objetivo de estas líneas es proponer buscar los impactos más jóvenes buscando regiones claras y oscuras, tal y como muestran las imágenes del cráter Schikard. En estas imágenes parece que el impactor que causó el cráter Drebbel expulsó material el cual cubrió la base del Schikard en forma radial.



CORDILLERAS CENTRALES EN HERACLITUS Y EN STOFLER

ALBERTO ANUNZIATO

Para empezar a poner un poco de orden en esta zona tan devastada por los impactos meteoríticos y cometarios, el antiguo cráter en el centro de la imagen a la derecha es Maurolycus y a su izquierda… un revoltijo de cráteres encimados unos sobre otros, el cráter más grande es el pre-nectárico Stofler, que tiene (extrañamente) un suelo liso y con pocos impactos en sus 126 kilómetros de diámetro. Superpuesto con Stoffler se encuentra Faraday (que también es pre-nectárico) y varios cráteres secundarios. Ahora… la pared que vemos en el centro de la imagen 2, que proyecta una densa sombra y cuya parte superior brilla bastante, ¿a qué cráter pertenece? No a Stofler ni a Faraday, seguramente es parte de un cráter anterior a Stofler, lo que hace a esta pared aislada la reliquia más antigua de esta zona. Y veremos más de esto si subimos hacia el extraño conjunto en el centro de la parte superior de la imagen 1. Los dos cráteres de idéntico tamaño (77 kilómetros de diámetro) son Licetus (abajo) y Cuvier (arriba), entre ellos corre Heraclitus de norte a sur en dirección a Heraclitus D. Heraclitus tiene la forma más inusual de todos los cráteres lunares. ¿Es realmente un cráter? Esa es la pregunta que se hace Chuck Wood en The Lunar Picture of the Day (LPOD) del 16 de abril de 2005 (http://www.lpod.org/wiki/April_16,_2005): "¿Es Heraclitus un cráter o una mera colección de arcos que nuestros ojos conectan mágicamente? Pienso que es un cráter real, pero no un cráter normal". En https://www.vofoundation.org/blog/south-of-heraclitus/ Rick Hill sostiene que "Heraclitus es un cráter inusualmente alargado en dirección norte-sur…el resultado de la superposición de dos o tres cráteres". Lo que caracteriza a Heraclitus es su cresta central (imagen 3) En lugar de un pico central tenemos una cordillera central, pero no pudo haberse formado en el impacto, sino que tiene un origen posterior. Gracias a la LPOD del 16 de abril de 2005 sabemos que hay otro cráter que posee no una sino dos elevaciones centrales, Schiller, como podemos ver en este recorte de la Placa 374 del Lunar Orbiter Photographic Atlas of the Moon (imagen 4). Y, como dice Wood: "Schiller también es oblicuo, como puede serlo Heraclitus, a juzgar por su borde norte recto. Se cree que Schiller se formó por un impacto oblicuo o una serie de impactos simultáneos. Ese es quizás el origen de Heraclitus". Puede ser, o puede ser que ni siquiera podamos cumplir con

nuestra labor de detective y no podamos reconstruir siquiera a qué cráter ya desaparecido pertenece la cresta central, como tampoco podemos saber el origen de la cresta central que vemos dentro de Stofler.

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: Heraclitus.-

Date and time (UT) of observation: 10-09-2016- 00:36

Size and type of telescope used: 279mm SCT (Celestron 11" Edge HD)

Medium employed (for photos and electronic images): QHY5-II.

Imagen 1:

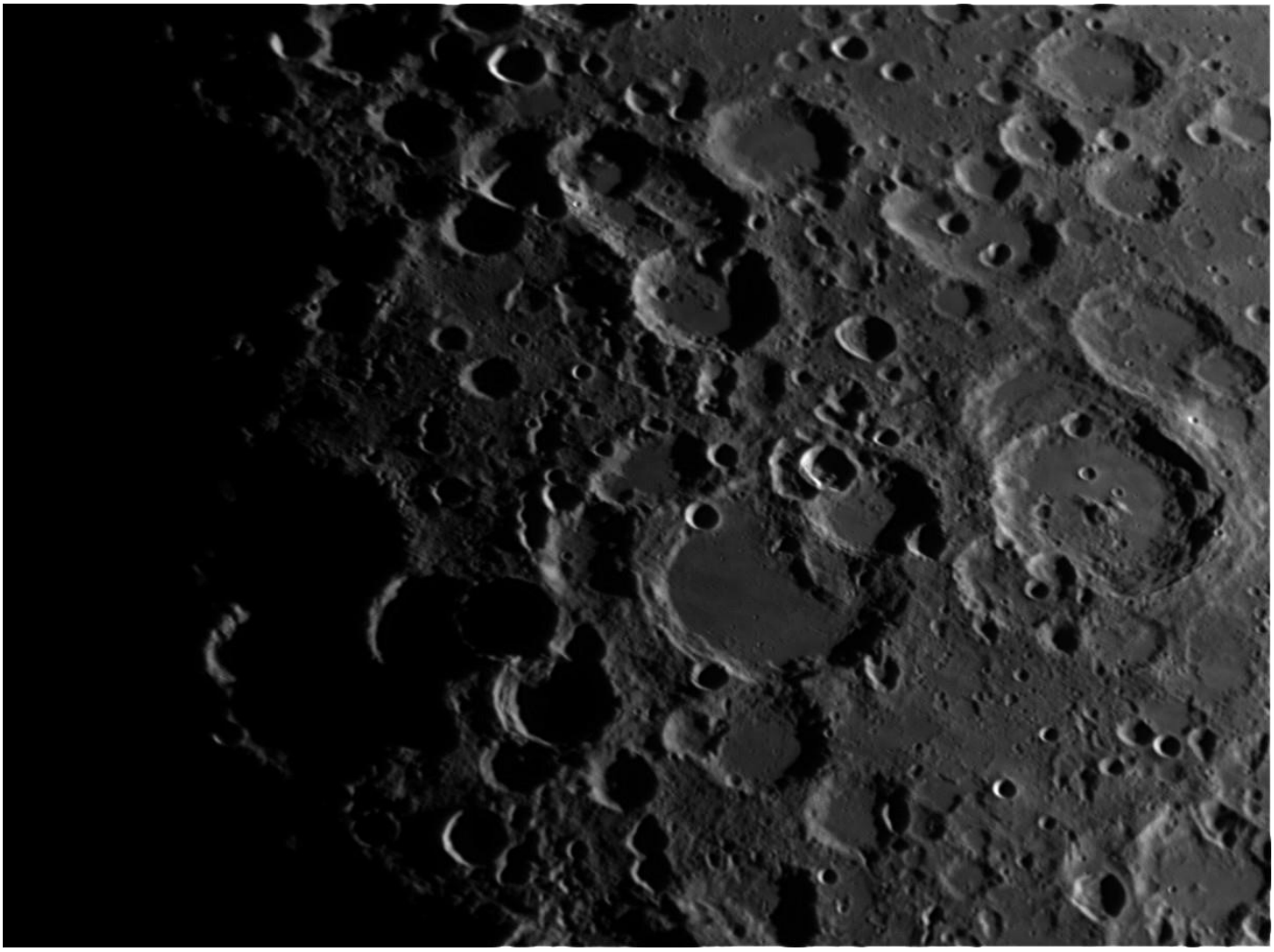


Imagen 2:

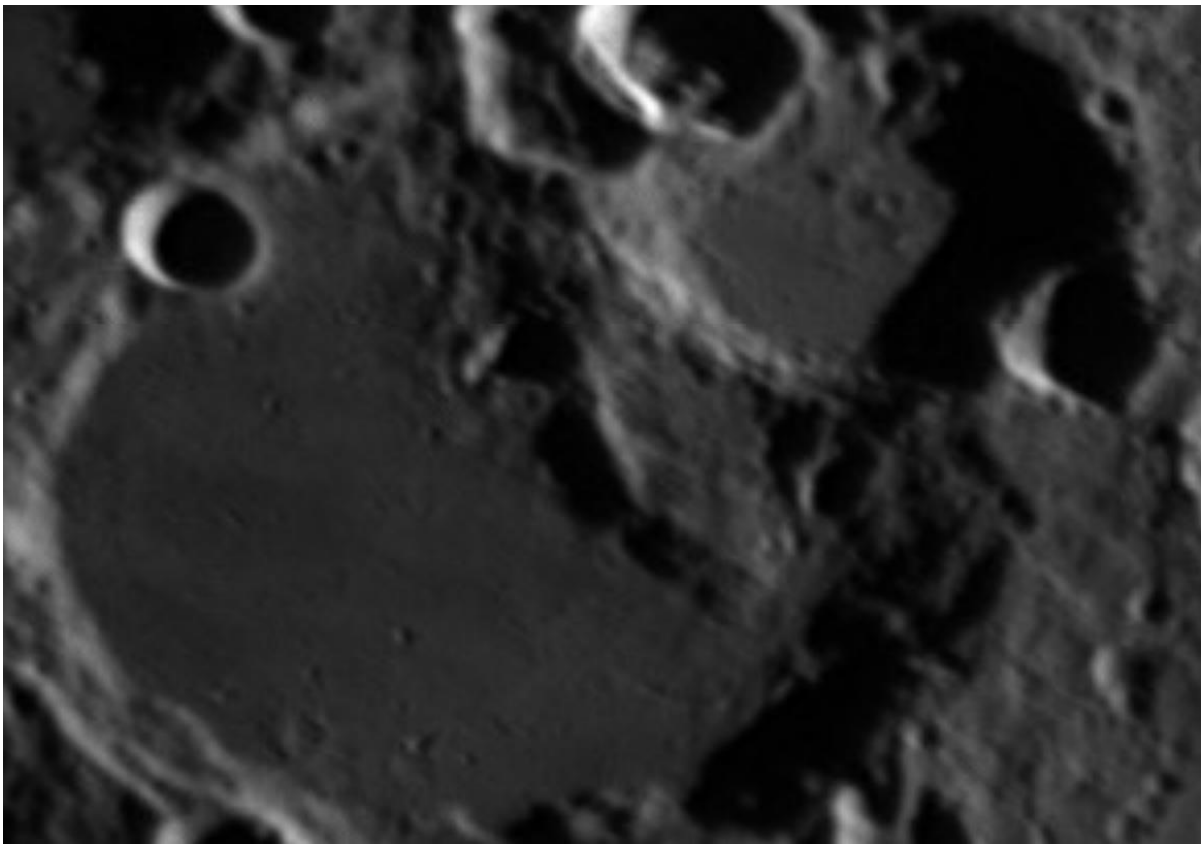


Imagen 3:

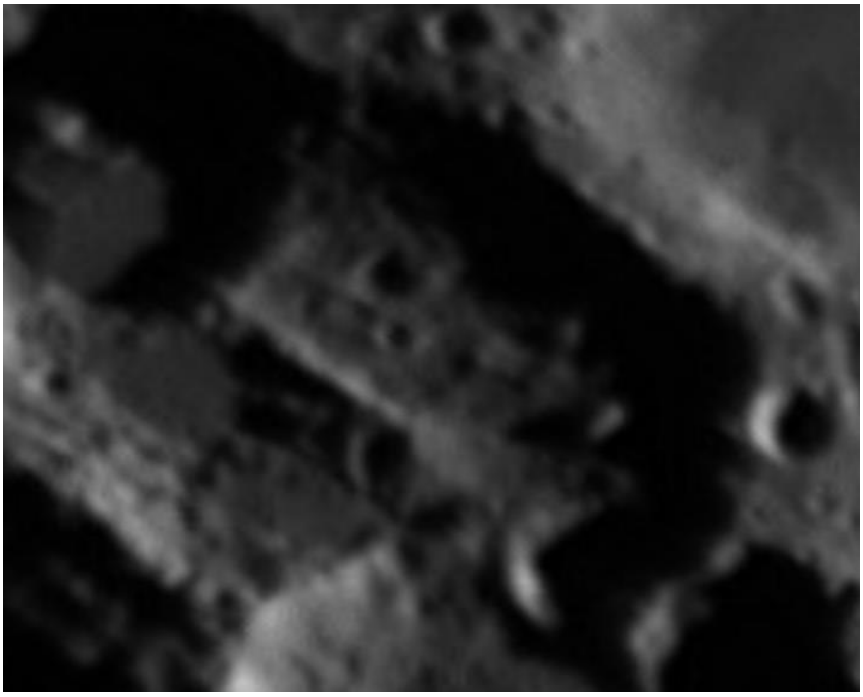
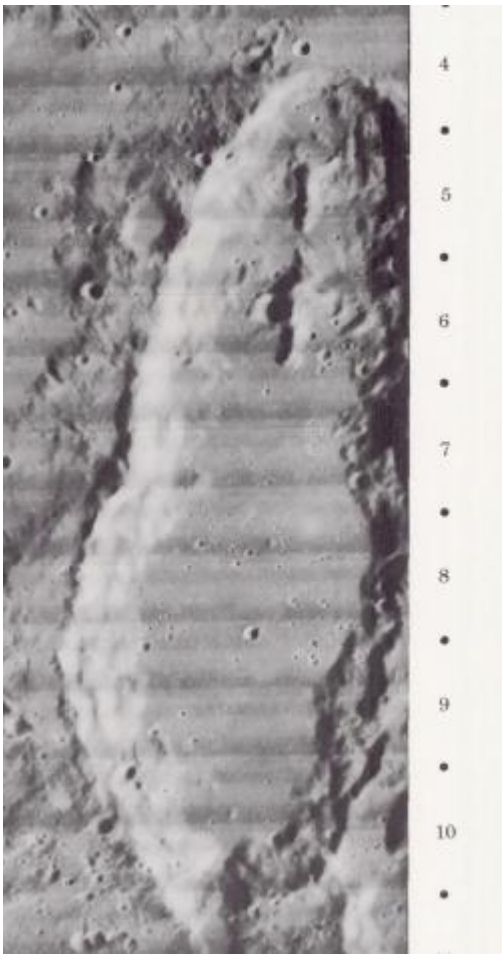


Imagen 4:



TRADUCCIONES

“Los ingenieros de la ESA evalúan el hábitat de la Aldea Lunar”

Traducción del inglés por A.A. de:

http://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/CDF/ESA_engineers_assess_Moon_Village_habitat

El renombrado estudio de arquitectura Skidmore, Owings & Merrill, creador de muchos de los rascacielos más altos del mundo, ha estado trabajando en un diseño aún más desafiante: un hábitat para una futura Moon Village (Aldea lunar). Su propuesta ha sido sometida a un riguroso examen por parte de expertos de la Agencia

Espacial Europea (ESA) en la instalación de diseño concurrente de evaluación de misiones de la Agencia.

Este proceso de revisión marcó varios problemas, pero no encontró obstáculos, lo que significa que algo parecido a la innovadora estructura semiinflable de cuatro personas de la compañía podría terminar en la superficie lunar en los próximos años.

Skidmore, Owings & Merrill (SOM) consultaron con profesores del Departamento de Aeronáutica y Astronáutica del Massachusetts Institute of Technology (MIT), así como con la ESA, sobre su estudio de diseño de hábitat. Se inspiró en la visión del director general de la ESA, Jan Wörner, de una aldea lunar internacional desarrollada a través de una alianza de socios privados y públicos, espaciales y no espaciales.

El trabajo en el estudio comenzó en 2018, pero este año el anteproyecto de diseño del hábitat se sometió a un estudio de seis sesiones en el Concurrent Design Facility (CDF) de la ESA. Ubicado en el corazón técnico de la Agencia, en Noordwijk, Países Bajos, el CDF reúne una red de especialistas espaciales para realizar evaluaciones rápidas de conceptos novedosos de misiones y crear planos viables.

“El valor de estas sesiones CDF es que pueden ejecutar nuestro diseño con todos los expertos que se necesitan en tiempo real”, dice Daniel Inocente, líder del estudio en SOM. "Ha sido una gran experiencia porque hemos podido descubrir los factores limitantes involucrados en el diseño de la Luna en poco tiempo, incorporarlos e identificar posibles respuestas".

“Este estudio claramente mira hacia el futuro, más allá del horizonte de las actividades de exploración lunar actualmente planificadas”, explica Advenit Makaya, líder del estudio en la ESA. "Pero ha sido un ejercicio muy interesante para los diversos expertos de la ESA, colaborar con expertos en arquitectura, para identificar y abordar los impulsores y las formas en que este diseño innovador podría implementarse en la Luna".

“La colaboración en este proyecto, que combina las mejores ideas y la experiencia de la SOM y los expertos de la ESA, es un muy buen ejemplo de cómo la ESA desea no solo desarrollar programas futuros, sino también ser un facilitador para otras iniciativas que contribuyan al bien común”, comenta Isabelle Duvaux-Béchon, del Departamento de Coordinación de Políticas y Programas de la ESA.

Inflabilidad para el máximo espacio en el espacio

Tomando el módulo BEAM inflable actualmente adjunto a la Estación Espacial Internacional como punto de partida, SOM ha diseñado una estructura de carcasa semi-inflable para ofrecer la mayor proporción posible de volumen a masa. Una vez inflado en la superficie lunar, alcanzaría aproximadamente el doble de su volumen interno original.

Exterior del hábitat inflado

Daniel explica: “En el interior, pensamos mucho en la experiencia humana, en términos de condiciones de iluminación, arquitectura flexible que se puede reconfigurar según sea necesario, y también espacio alto de piso a techo: que la gravedad lunar sea un sexto de la gravedad terrestre significa que los miembros de la tripulación pueden alcanzar mucho más alto, y lo alentamos usando barras de agarre y otras ayudas simples. El astronauta retirado de la NASA Jeffrey Hoffman, profesor del Departamento de Aeronáutica y Astronáutica del MIT, nos brindó comentarios sobre cómo mejorar el espacio de vida y de trabajo a partir de su experiencia personal".

El sitio elegido ha sido descrito como la propiedad inmobiliaria más deseable del Sistema Solar: el borde del cráter Shackleton junto al Polo Sur lunar. Evitando las paralizantes temperaturas extremas de los días y noches de dos semanas de la Luna, esta ubicación ofrece luz solar casi continua para la energía solar, una vista continua de la Tierra y acceso a depósitos de hielo de agua lunar en cráteres adyacentes en sombra permanente.

Preparando el hábitat lunar para el lanzamiento

El hábitat de cuatro pisos sería inflado localmente por astronautas o por medio de rovers teleoperados desde la estación Gateway alrededor de la Luna. Mantendría viva y cómoda a su tripulación de cuatro personas hasta por 300 días por vez.

Peligro: radiación

Originalmente, el diseño estaba previsto para una estancia de 500 días, pero este objetivo tuvo que volver a examinarse debido a una de las limitaciones más desafiantes de la vida en la Luna: la radiación. Debido a que la Luna se encuentra fuera del escudo magnético protector de la Tierra durante la mayor parte de su órbita, está sujeta a la radiación ionizante del Sol y el espacio profundo.

“El análisis de radiación CDF nos dio una mejor indicación de los límites de exposición y duración, por lo que tuvimos que cambiar nuestro objetivo de referencia”, comenta Daniel.

“De manera similar, inicialmente planeamos tener las habitaciones de la tripulación en un piso superior, pero lo cambiamos a un nivel más bajo, para que sirva como refugio de la tripulación contra las tormentas solares. Este nivel también almacenaría nuestro sistema de soporte vital, proporcionando protección adicional contra la radiación. También existe la posibilidad de revestir la estructura con material lunar o agua de origen local, para aumentar aún más la protección de la tripulación ".

Mantener a las tripulaciones vivas y sanas

Con la mirada puesta en el futuro, el hábitat combina los sistemas tradicionales de soporte vital con los sistemas regenerativos de circuito cerrado, en los que se trabajó a través del programa MELiSSA de larga duración de la ESA, con la ventaja adicional de permitir que los alimentos se cultiven in situ.

Las necesidades de energía del hábitat, estimadas en 60 kilovatios según la experiencia de la EEI, se cubrirían utilizando una granja de energía solar adyacente o un reactor de fisión desplegado en la superficie.

Igualmente importantes serían los radiadores, necesarios para descargar el

calor residual y mantener una temperatura interna cómoda en mangas de camisa de 22 ° C. El equipo de la CDF, basándose en la experiencia pasada del cazador de cometas Rosetta de la ESA, propuso agregar "rejillas" que se pueden cerrar para controlar la emisividad del radiador durante las breves pero frías noches polares.

Opciones de aterrizaje y lanzador

Otro factor clave del diseño es minimizar el contacto con el polvo lunar abrasivo y pegajoso. Como explica Daniel: “Realmente aterrizaríamos en el hábitat bastante lejos de su destino final y lo transportaríamos a su lugar por tierra, porque el aterrizaje del módulo de aterrizaje levantará una gran cantidad de polvo, que es dañino tanto para las personas como para el equipo. Y el hábitat interactuaría con conchas de esclusas separadas dedicadas a desempolvar trajes espaciales y equipos, para realmente mitigar la cantidad de polvo en el hábitat ".

Uno de los mayores desafíos que señaló la FCD es llegar allí. El hábitat, incluido todo su equipo interno preinstalado, tendría una masa superior a las 58 toneladas, lo que estaría más allá del alcance de los vehículos de lanzamiento actualmente en funcionamiento.

Daniel agrega: “Mirando más allá del corto plazo, consideramos dos opciones, una de las cuales es el lanzador del Sistema de Lanzamiento Espacial de la NASA, y la otra es la nave espacial de SpaceX, que no tendría problemas con nuestros requisitos de masa, pero aún se encuentra en una etapa temprana de desarrollo."

Una vez que el primer hábitat está en su lugar, el equipo de SOM prevé módulos adicionales que se unen a él, personalizados para funciones específicas como investigación, fabricación, cultura alimentaria y turismo, lo que permite que la base se expanda a una aldea y, finalmente, a una ciudad.

Como concluye Daniel: “Solo estábamos trabajando en la Aldea Lunar a tiempo parcial, pero el proyecto ha informado nuestro pensamiento sobre grandes edificios terrestres como rascacielos y aeropuertos tanto de forma cualitativa como

cuantitativa. En la Tierra, las demandas no son tan absolutas como el espacio, pero la experiencia ofrece formas de mejorar nuestras metodologías de diseño, como seleccionar materiales, tecnologías de construcción integradas y minimizar los impactos ambientales.

“Y el esfuerzo de diseñar este hábitat es útil por sí mismo. Sería extremadamente costoso de construir y técnicamente desafiante, pero es concebible dada la tasa de mejora en la tecnología y la ingeniería y nos proporciona un objetivo al que aspirar, al igual que planificar la construcción del siguiente rascacielos más alto o planificar una ciudad terrestre del futuro."

Exterior del hábitat inflado

LUNA DE PAPEL

“Claro de Luna” por Paul Verlaine.

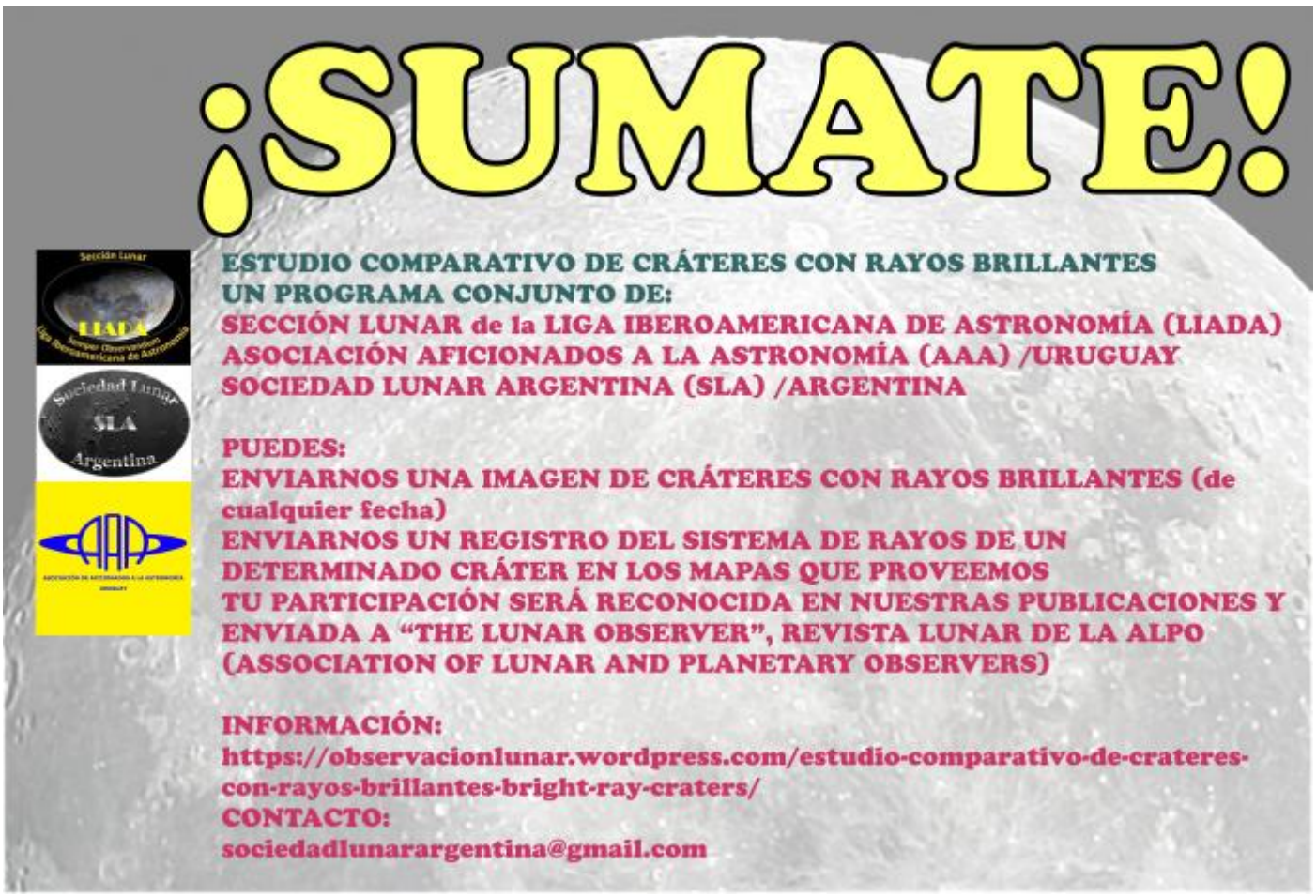
Traducción de Manuel Machado

“Vuestra alma es un exquisito paisaje,
que encantan máscaras y bergamascos,
tocando el laúd y danzando y casi
tristes bajo sus fantásticos disfraces.

Siempre cantando en el tono menor,
el amor triunfal y la vida oportuna
parecen no creer en su felicidad
y sus canciones se unen al claro de la luna.

Al tranquilo claro de luna, triste y bello,
que hacen sonar los pájaros en los árboles,
y sollozar extáticos a los surtidores,
surtidores esbeltos entre los blancos mármoles”

EL MENSAJERO
DE LA LUNA


¡SUMATE!
ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:
SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA
PUEDES:
ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)
ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS
TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)
INFORMACIÓN:
https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/
CONTACTO:
sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

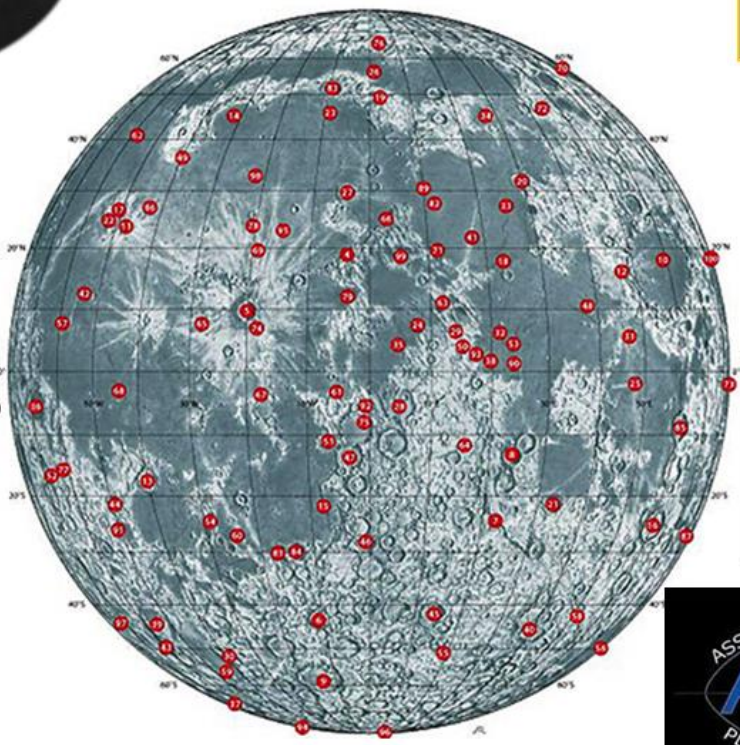
Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Programa de Observación
The Lunar 100

Sociedad Lunar SLA Argentina

SAO Sociedad Astronómica Octante Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar LIADA Semper Observandum Liga Iberoamericana de Astronomía

ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS ALPO Founded 1947

EL MENSAJERO
DE LA LUNA